

## **PERANCANGAN *ELECTROENCEPHALOGRAPH* SEBAGAI MEDIA *MONITORING* SINYAL OTAK TERINTEGRASI DENGAN *ANDROID***

**Nama Mahasiswa : Raden Ajeng Mumtaz Sakinah**  
**Nama Mahasiswa : Septian Maulana Hidayad**  
**Dosen Pembimbing I : Slamet Budiprayitno, ST., MT.**  
**Dosen Pembimbing II : Ir. Rusdhianto Effendie AK, MT.**

### **ABSTRAK**

Otak manusia mengeluarkan sinyal-sinyal biolistrik yang bersifat ritmik dan terus menerus. Untuk menangkap sinyal-sinyal yang dikeluarkan oleh otak diperlukan suatu alat yang disebut dengan *Electroencephalograph* (EEG). *Electroencephalograph* yang selanjutnya disebut EEG adalah alat yang digunakan untuk mengukur dan merekam aktivitas elektrik di lapisan terluar (*celebral cortex*) dari otak manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi, sinyal otak tidak hanya digunakan untuk mendiagnosa penyakit yang berkaitan dengan otak dan kejiwaan pasien, melainkan telah banyak digunakan sebagai suatu sinyal control, sehingga dibutuhkan suatu EEG *portable*. Akan tetapi, harga dari EEG di pasaran relatif mahal yaitu sekitar 2 sampai 60 juta rupiah.

EEG yang kami buat, mampu menyadap sinyal otak manusia dengan menggunakan 3 buah sensor elektroda yang ditempelkan pada titik –titik tertentu di daerah kulit tempurung kepala. Metode penyadapan dilakukan dengan cara bipolar, yaitu membandingkan besarnya tegangan elektroda di titik positif dan titik negatif tubuh. Sinyal yang ditangkap oleh sensor, kemudian masuk ke rangkaian *amplifier* dan *filter*. Selanjutnya data akan dikirim ke sistem *Android* melalui *Bluetooth*. Sinyal otak yang telah disadap, nantinya akan ditampilkan pada *Android*.

Dengan adanya *electroencephalograph* (EEG) *portable* dengan harga yang murah ini, akan memberikan kemudahan dalam memonitoring sinyal otak seseorang.

**Kata Kunci :** *Android, bipolar, Bluetooth, cerebral cortex, elektroda, electroencephalograph, portable*

# ***ELECTROENCEPHALOGRAPH DESIGN AS A SIGNAL RECORDER BIOLISTRIK BRAIN INTEGRATED WITH ANDROID***

**Name :** Raden Ajeng Mumtaz Sakinah  
**Name :** Septian Maulana Hidayad  
**Advisor I :** Slamet Budiprayitno. ST., MT.  
**Advisor II :** Ir. Rusdhianto Effendie AK., MT.

## ***ABSTRACT***

*Human brain release rhythmic and continuous biolistric signals.. To capture the signals secreted by the brain needed a tool called Electroencephalograph (EEG). Electroencephalograph hereinafter called EEG is an instrument used to measure and record electrical activity in the outermost layer (cerebral cortex) of the human brain. Along with technological development, the brain signals used not only to diagnose diseases related to brain and psychiatric patients, but has been widely used as a control signal, so it takes a portable EEG. However, the price of the EEG in the market is relatively expensive at around 2 to 60 million rupiah.*

*EEG that we made, capable of intercepting signals of the human brain by using 3 sensor electrodes attached to certain points on the skin area-point cranium. Tapping method is done by bipolar, which compares the magnitude of the voltage at the point of the positive electrode and the negative points of the body. Signals captured by the sensor, then go to the amplifier and filter circuit. Furthermore, the data will be sent to the Android system via Bluetooth. Brain signals that have been tapped, will be displayed on Android.*

*With the electroenchepalograph (EEG) portable with low prices, will provide ease of monitoring a person's brain signals.*

**Keywords :** Android, bipolar, Bluetooth, celebral cortex, electrode, electroencephalograph, portable